

BEST AVAILABLE COPY

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAKAMOTO, Koichi et al

Application No.:

Group:

Filed: July 12, 2000

Examiner:

For: ELECTRONIC CAMERA AND RECORDING AND REGENERATING METHOD
THEREIN

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

July 12, 2000
0879-0268P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-197750	07/12/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

JOHN CASTELLANO

Reg. No. 35,094

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/amr

4,400,000 3/09/0



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE
I N F O R M A T I O N S H E E T



Applicant: SAKAMOTO, Koichi
TSUGITA, Makoto

Application No.:

Filed: July 12, 2000

For: ELECTRONIC CAMERA AND RECORDING AND REGENERATING METHOD
THEREIN

Priority Claimed:

COUNTRY	DATE	NUMBER
JAPAN	07/12/99	11-197750

Send Correspondence to: BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747
(703) 205-8000

The above information is submitted to advise the USPTO of all relevant facts in connection with the present application. A timely executed Declaration in accordance with 37 CFR 1.64 will follow.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By


JOHN CASTELLANO

Reg. No. 35,094

P. O. Box 747

Falls Church, VA 22040-0747

/amr

(703) 205-8000

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

SAKAMOTO, Koichi et al.
July 12, 2000
703-205-8000
879-2687
1041

JCS08 U.S. PTD
09/614919



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 7月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第197750号

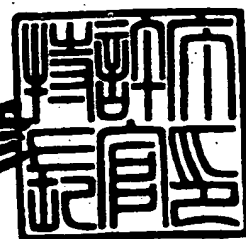
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2000年 4月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-302807

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Birch, Stewart, Kolachi: Birch
SAKAMOTO, Koichi et al
July 12, 2000
703-205-8000
879-2687
1041



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月12日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第197750号

出 願 人

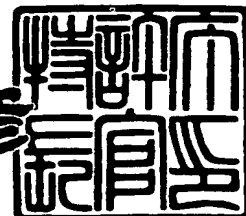
Applicant (s):

富士写真フイルム株式会社

2000年 4月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3028074

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ99-063

【提出日】 平成11年 7月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/91

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号
富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 坂本 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号
富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 次田 誠

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083116

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012678

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ及びその記録再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮影する撮像部と、撮影した画像データを記録する記録媒体と、音声を再生するオーディオ再生手段又はオーディオ再生可能な外部機器と通信する通信手段とを備えた電子カメラにおいて、

撮影時に、少なくともオーディオ再生中の音声格納されている場所を示すオーディオ再生情報を撮影した画像データとともに前記記録媒体に記録することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 被写体を撮影する撮像部と、請求項 1 の記録媒体に記録された画像データに基づいて画像を表示する表示手段又は外部に映像信号を出力する映像信号出力手段と、音声を再生するオーディオ再生手段又はオーディオ再生可能な外部機器と通信する通信手段とを備えた電子カメラにおいて、

前記記録媒体に記録されている画像データ及びオーディオ再生情報を読み取り、該画像データに基づいて画像を表示すると同時に該オーディオ再生情報に基づいて撮影時の音声をオーディオ再生することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 第 1 の記録媒体に記録された音声データに基づいて音声をオーディオ再生するステップと、

撮影時に被写体を示す画像データを第 2 の記録媒体に記録するとともに、前記撮影時に音声格納されている場所を示すオーディオ再生情報を前記第 2 の記録媒体に記録するステップと、

前記第 2 の記録媒体に記録された画像データに基づいて画像再生するとともに、該画像データとともに記録されたオーディオ再生情報に基づいて前記撮影時の音声を前記第 1 の記録媒体に記録された音声データに基づいてオーディオ再生するステップと、

を含む電子カメラの記録再生方法。

【請求項 4】 前記第 1 の記録媒体と、前記第 2 の記録媒体とは同一の記録媒体であることを特徴とする請求項 3 の電子カメラの記録再生方法。

【請求項 5】 前記オーディオ再生情報は、前記音声再生開始時点から撮影

時点までの経過時間を含み、前記オーディオ再生情報に基づくオーディオ再生は前記経過時点から再生することを特徴とする3又は4の電子カメラの記録再生方法。

【請求項6】 前記オーディオ再生情報は、前記音声の再生開始時点からの経過時間を含み、前記オーディオ再生情報に基づくオーディオ再生は前記経過時点の所定時間前から再生し、前記画像再生は前記経過時点から再生することを特徴とする請求項3又は4の電子カメラの記録再生方法。

【請求項7】 前記オーディオ再生情報は、前記音声の再生開始時点からの経過時間及び再生する順番を含み、前記オーディオ再生情報に基づくオーディオ再生は前記再生する順番にしたがって順次再生し、前記画像再生は前記経過時点に達するごとに対応する画像を順次切り替えて再生することを特徴とする請求項3又は4の電子カメラの記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子カメラ及びその記録再生方法に係り、特にオーディオ再生と画像の撮影又は再生を同時に行うことが可能な電子カメラ及びその記録再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

静止画や動画を記録媒体に記録する電子カメラを用いて撮影した画像を再生すると同時に、再生画像に対応した他のメディアの音のデータをリンクしてオーディオ再生する場合には、表示されている画像を見ながら人が他のメディアのオーディオ再生をコントロールしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の方法では、人が絶えず他のメディアのオーディオ再生をコントロールしなくてはならない上に、操作ミスが発生する可能性があった。

【0004】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、撮影された画像に対応した音声を自動でオーディオ再生することによって、容易に画像と音声とを同時に観賞することが可能な電子カメラ及びその記録再生方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決する為の手段】

前記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、被写体を撮影する撮像部と、撮影した画像データを記録する記録媒体と、音声を再生するオーディオ再生手段又はオーディオ再生可能な外部機器と通信する通信手段とを備えた電子カメラにおいて、撮影時に、少なくともオーディオ再生中の音声が格納されている場所を示すオーディオ再生情報を撮影した画像データとともに前記記録媒体に記録することを特徴としている。

【0006】

本発明によれば、撮影時に、少なくともオーディオ再生中の音声が格納されている場所を示すオーディオ再生情報を撮影した画像データとともに前記記録媒体に記録するようにしたので、再生時において、撮影された画像に対応した音声を自動でオーディオ再生することが可能となり、容易に画像と音声とを同時に観賞することができる。

【0007】

また、前記目的を達成するために請求項2に記載の発明は、被写体を撮影する撮像部と、請求項1の記録媒体に記録された画像データに基づいて画像を表示する表示手段又は外部に映像信号を出力する映像信号出力手段と、音声を再生するオーディオ再生手段又はオーディオ再生可能な外部機器と通信する通信手段とを備えた電子カメラにおいて、前記記録媒体に記録されている画像データ及びオーディオ再生情報を読み取り、該画像データに基づいて画像を表示すると同時に該オーディオ再生情報に基づいて撮影時の音声をオーディオ再生することを特徴としている。

【0008】

本発明によれば、記録媒体に記録されているオーディオ再生情報に基づいて、

画像に対応した音声を自動でオーディオ再生することが可能となり、容易に画像と音声とを同時に観賞することができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【 0 0 1 0 】

図 1 は本発明に係る電子カメラの実施の形態を示すブロック図である。同図によれば、電子カメラ 8 と外部機器であるオーディオ再生装置 7 0 とは通信ライン 7 2 で接続されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、オーディオ再生装置 7 0 が電子カメラ 8 に内蔵されていても本発明の目的は達成される。

【 0 0 1 1 】

電子カメラ 8 の光学系は、フォーカスの調節が可能な撮影レンズ 1 0 と、光量を調節する絞り 1 2 と、映像を電気信号に変換する固体撮像素子 (C C D) 1 4 とを備えている。 C C D 1 4 によって得られた撮像信号は、撮像信号処理部 1 6 内に設けられているアナログ処理回路と A / D 変換器を経由してデジタルの R、G、B 信号が得られる。

【 0 0 1 2 】

C C D 1 4 と撮像信号処理部 1 6 は撮像タイミング制御部 1 8 から出力されるタイミング信号によって同期して駆動される。なお、撮像タイミング制御部 1 8 から出力されるタイミング信号は、制御部 2 2 からの指令によって変更することができるように構成されているので、フレームレートや画素数を自在に設定することが可能である。撮像信号処理部 1 6 ではその他にも、画像サイズの変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

前記撮像信号処理部 1 6 から出力された R、G、B 信号は、バスライン 2 4 を介して逐次バッファメモリ 2 0 に一時的に格納される。

【 0 0 1 4 】

なお、制御部 22 は得られた画像のデジタル信号値から画像中の輝度成分を抽出して、これを所定のエリアについて積分するなどして被写体の輝度レベルを取得し、ここで得た被写体の輝度レベルから撮影に必要な露出力（撮影絞りとシャッター速度）を求める TTLAE 機能を搭載し得る。

【0015】

また、制御部 22 内部には、図示しない読み書き可能な記憶手段である RAM と、制御部 22 の動作を司るプログラムや定数を記憶しておく ROM が設けられている。

【0016】

電子カメラ 8 の入力手段 26 には図示しないシャッターボタンや、ファンクションスイッチ、カーソルキー、確定スイッチ、画像再生ボタン、NEXT ボタン、画像再生終了ボタン等が設けられており、各操作情報は制御部 22 に送られる。

【0017】

音声記録系には、音声信号を電気信号に変換するマイクロフォン 28、28 と、マイクロフォン 28、28 から出力された微弱な音声信号を増幅するマイクロフォンアンプ 30、30 と、制御部 22 からの指令によって指定されたサンプリングレートを生成して発生するサンプリングレート発生器 32 と、前記サンプリングレートに応じて音声信号をサンプリングしてデジタルデータに変換する A/D 変換器 34、34 と、該デジタルデータの量を減少させるデータ圧縮部 36、36 と、音声データの右チャンネルと左チャンネルとを合成してバスライン 24 に伝送するマルチプレクス 38 とが備えられている。

【0018】

バスライン 24 には、画像データと音声データとを MJPEG や MPEG に代表される手法で圧縮したり、圧縮したデータを伸張展開する処理を行う圧縮伸張処理部 40 と、画像データや音声データを記録媒体 42 に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録再生処理部 44 とが設けられている。記録媒体 42 は、メモリーカードや MO に代表される着脱可能な記録媒体であってもよい。

【0019】

また、電子カメラ 8 には、画像データや音声データを通信によって外部の機器に送信したり、接続されたオーディオ再生装置 70 に対して通信する通信手段である通信信号処理部 46 と、通信速度を制御する通信タイミング制御部 48 とが設けられている。図 1 の例では、電子カメラ 8 とオーディオ再生装置 70 とが通信ライン 72 で接続されており、オーディオ再生トラック番号や再生時間等のデータの受け渡しや、コマンド信号等を双方向通信することができる。また、オーディオ再生装置 70 の再生音は、オーディオモニタ 74 にてモニタすることが可能となっている。

【0020】

オーディオ再生装置 70 は、同装置に設けられている操作ボタンを操作することによってオーディオ再生を行うことが可能に構成されている。また、通信ライン 72 を介してコマンドを送信することによって自動再生することが可能となっている。

【0021】

記録媒体 42 に記録されている画像データを再生するには、記録再生処理部 44 で読み出されたデータを必要に応じて圧縮伸張処理部 40 で伸張し、再生信号処理部 52 で再生タイミング制御部 54 から出力されるタイミング信号に基づいて、表示可能な信号及び外部に出力可能な信号形態に変換される。変換された信号は表示手段 56 に伝達されて撮影した画像が表示される。また、表示手段 56 に画像を表示する代わりに再生信号処理部 52 から映像信号を外部に出力してもよい。

【0022】

記録媒体 42 に記録されている音声データを再生するには、記録再生処理部 44 で読み出されたデータを必要に応じて圧縮伸張処理部 40 で伸張し、デマルチプレクス 58 で各々のチャンネルに音声信号を分離してデータ伸張部 60、60 に伝達する。データ伸張部 60、60 で伸張された各音声データは、D/A 変換器 62、62 に伝達され、サンプリングレート発生器 64 から発せられるサンプリングレート情報に応じてアナログの音声信号に変換される。そしてローパスフィルタ 66、66 で量子化歪みを減衰した後に出力端子 68、68 から外部の機

器に出力される。

【0023】

上記のとおり構成された電子カメラ8の撮影処理について説明する。

【0024】

撮影する像は、撮影レンズ10及び絞り12を介して固体撮像素子（CCD）14の受光面に結像される。そしてこの被写体像はCCD内の各センサで光の入射光量に応じた量の電荷信号に光電変換される。撮像タイミング制御部18からタイミング信号が出力され、これによってCCD14に蓄積された電荷信号は順次出力されて、撮像信号処理部16にて画像データのR、G、B信号の増幅やノイズの低減処理とデジタルデータに変換する処理が行われる。

【0025】

制御部22は、前記デジタルデータに変換された画像データをバッファメモリ20に一時的に格納する。バッファメモリ20に格納された画像データは必要に応じて抽出され、逐次再生信号処理部52に伝達されて表示手段56に表示されている。

【0026】

音声記録系では、マイクロフォン28、28から出力された微弱な音声信号がマイクロフォンアンプ30、30で増幅され、所定のサンプリングレートで音声信号をサンプリングしてA/D変換器34、34にてデジタルデータに変換される。該デジタルデータの容量は、データ圧縮部36、36で圧縮された後マルチプレクス38にて音声データの右チャンネルと左チャンネルとが合成されてバスライン24に伝送される。

【0027】

入力手段26に設けられているシャッターボタンを押すと、被写体を撮影するモードに入る。すると制御部22は一時バッファメモリ20の中に格納されている画像データとマルチプレクス38から得られる音声データとを順次記録媒体に記録する処理を行う。

【0028】

図2は、本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再

生中に画像を撮影する方法を示すフローチャートである。電子カメラ 8 に撮影のモードが指定されると同図に示すサブルーチンにプログラムがジャンプしてくる。

【0029】

同図のステップ S100 「オーディオ再生」（以降、ステップ S100 を S100 のように略す）で、オーディオ再生装置 70 に設けられている「再生ボタン」を押すと、プログラムは S102 「オーディオ管理情報」、S104 「トラック情報」、S106 「演奏時間情報」に進み、日付や再生中のタイトル等のオーディオ管理情報や、再生しているオーディオ情報が記録されているトラック情報や、演奏時間情報をメディアから読み出す処理を実行する。

【0030】

そして次の S108 「オーディオ再生終了？」へ進み、オーディオ再生終了が指定されたか否かの判断を行っている。S108 でオーディオ再生終了が指定されていない場合には S102 に戻り、オーディオ再生終了が指定された場合には S110 「END」へ進み、オーディオ再生のルーチンを終了して元のルーチンに戻る。

【0031】

S112 「シャッター半押し」で入力手段 26 に設けられているシャッターボタンが半押しされると、S114 「撮影」へ進みシャッターボタンの全押しとなるのを待つ。また、電子カメラ 8 の制御部 22 は通信信号処理部 46 に対してオーディオ再生装置 70 と通信を開始して、オーディオ再生装置 70 がオーディオ記録媒体から読み取った日付や再生中のタイトル等のオーディオ管理情報や、再生しているオーディオ情報が記録されているトラック情報や、演奏時間情報を受信する処理を実行し、受信したデータは制御部 22 の内部に設けられている記憶手段（RAM）に一時的に記憶される。

【0032】

S114 「撮影」でシャッターが全押しされると次の S116 「画像データ記録開始」に進み、撮影した画像データを記録媒体 42 に記録する処理に入る。

【0033】

S 1 1 8 「Audio Tag 1 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置 7 0 から受信した前記オーディオ管理情報を「Audio Tag 1」として記録媒体 4 2 に記録する。

【0 0 3 4】

S 1 2 0 「Audio Tag 2 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置 7 0 から受信した前記トラック番号情報を「Audio Tag 2」として記録媒体 4 2 に記録する。

【0 0 3 5】

S 1 2 2 「Audio Tag 3 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置 7 0 から受信した前記オーディオ演奏時間情報を「Audio Tag 3」として記録媒体 4 2 に記録する。

【0 0 3 6】

S 1 2 4 「Audio Tag 4=none」では、撮影した画像データとともに再生トラック順情報を記録するが、今回のようにオーディオ再生中に画像を撮影した場合にはこの再生トラック情報には何も記録しない。

【0 0 3 7】

次の S 1.2 6 「画像データ記録」では、撮影した画像データを記録媒体 4 2 に記録する。そして、撮影モードが解除された場合には、次の S 1 2 8 「END」に進み、本撮影のルーチンを終了する。また、撮影モードが解除されずにシャッターが半押しされた場合には、S 1 1 2 に戻り、再び撮影の準備に入る。

【0 0 3 8】

図 3 は、本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影する場合の方法を示すフローチャートである。電子カメラ 8 に、リンク撮影のモードが指定されると同図に示すルーチンにプログラムがジャンプしてくる。

【0 0 3 9】

同図の S 1 3 0 「メモリー ON」にてオーディオ再生装置 7 0 の「メモリー」スイッチを押して、オーディオ再生する曲と、曲順を設定するモードにする。

【0 0 4 0】

S132「曲・曲順選択」では、オーディオ再生装置70の操作ボタンを操作して再生する曲と曲順とをプログラミングする。

【0041】

次にS134「オーディオ再生スイッチON」とS136「撮影開始スイッチON」に進み、オーディオ再生装置70に設けられている再生スイッチと、電子カメラ8に設けられている撮影開始スイッチとを同時に押す。

【0042】

オーディオ再生装置70の実行プログラムは、S138「オーディオ管理情報」、S140「再生トラック順情報」に進み、日付や再生中のタイトル等のオーディオ管理情報や、再生するオーディオトラック順情報を読み出す処理を実行する。

【0043】

そして次のS142「オーディオ再生開始」へ進み、電子カメラ8からの撮影開始情報を待つ。電子カメラ8から撮影開始情報を得た場合には、以下のS146「トラック情報」、S148「演奏時間情報」に進み、再生しているオーディオ情報が記録されているトラック情報や、演奏時間情報を読み出す処理を実行する。

【0044】

そして次のS150「全曲終了」へ進み、オーディオ再生が全曲終了した場合にはS170「END」へ進み、オーディオ再生のルーチンを終了して元のルーチンに戻る。

【0045】

一方電子カメラ8の実行プログラムは、S136で撮影開始が指示されるとS152「I=0」に進む。S152では撮影枚数を示す変数に0を代入して次のS154「撮影」に進む。

【0046】

S154ではS156「I=0?」の判断を行っており、1枚目の撮影を開始する前の状態である場合には「I=0」であるので、電子カメラ8は通信手段を介してオーディオ再生装置70のS142に対してオーディオ再生を指示する。また、

S 1 5 6 で「I=0」でない場合には、S 1 4 6 に対して再生中のトラック情報を読み出す処理を指示する。

【0047】

S 1 5 7 「I=I+1」では1枚目の撮影を実行することを受けて、撮影枚数を示す変数に1を加える演算を行う。そして次のS 1 5 8 「画像データ記録開始」に進み、撮影した画像データを記録媒体42に記録する処理に入る。

【0048】

S 1 6 0 「Audio Tag 1 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置70から受信した前記オーディオ管理情報を「Audio Tag 1」として記録媒体42に記録する。

【0049】

S 1 6 2 「Audio Tag 2 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置70から受信した前記トラック番号情報を「Audio Tag 2」として記録媒体42に記録する。

【0050】

S 1 6 4 「Audio Tag 3 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置70から受信した前記オーディオ演奏時間情報を「Audio Tag 3」として記録媒体42に記録する。

【0051】

S 1 6 6 「Audio Tag 4 記録」では、撮影した画像データとともに、オーディオ再生装置70から受信した前記再生トラック順情報を「Audio Tag 4」として記録媒体42に記録する。

【0052】

次のS 1 6 8 「画像データ記録」では、撮影した画像データを記録媒体42に記録する。そして、撮影モードが解除された場合には、次のS 1 7 0 「END」に進み、本撮影のルーチンを終了する。また、撮影モードが解除されずにシャッターが半押しされた場合には、S 1 5 4 に戻り、再び撮影の準備に入る。

【0053】

図4は、本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再

生中に画像を撮影し、記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャートで、図5はそのフローチャートである。電子カメラ8に画像再生のモードが指定されると図5に示すルーチンにプログラムがジャンプしてくる。

【0054】

図4によれば、「Image1」の画像ファイルには、Image1の画像データとともにAudio Tag 1 には「ABC」というタイトル名と、Audio Tag 2 には「1」というオーディオ再生時のトラック番号と、Audio Tag 3 には「1:03」というオーディオ演奏時間とが記録されており、Audio Tag 4 には本来再生の曲順情報が記録されるが、オーディオ再生中に画像を撮影した場合にはこの再生トラック情報には何も記録されていない。以降の「Image2」、「Image3」の画像ファイルにも同様にデータが記録されている。

【0055】

そして「トラック1」の音楽再生が開始されてから予め定められたバックグラウンドオーディオ再生時間ivt1後に「Image1」の画像が表示される。画像表示時間ittの間、画像が表示されているとともに、バックグラウンドでオーディオ再生がなされている。画像表示が終了すると、予め定められたバックグラウンドオーディオ再生時間ivt2後に「トラック1」のオーディオ再生が終了して、「トラック2」のオーディオ再生に移る。以降同様にして撮影画像の再生とオーディオ再生が自動でなされる。

【0056】

図5によれば、S180「画像選択 選択数=T」にて、プレビュー画面を参照しながら再生する画像を選択して、次のS182「N=0」に進む。S182では再生枚数を示す変数に0を代入する。

【0057】

S186「オーディオ再生スイッチON」で、オーディオ再生装置70に設けられている再生スイッチを押すと、オーディオ再生装置70と電子カメラ8との間に設けられている通信手段を介して電子カメラ8の実行プログラムをS184「選択画像データ再生」に進める。

【0058】

S184では電子カメラ8に設けられた画像再生ボタンの入力待ちを行っており、画像再生ボタンが押されると画像の再生表示を開始して、実行プログラムはS188「N=N+1」に進み、再生枚数を示す変数に1を加える。

【0059】

S190「Audio Tag 1 有り？」では、「Audio Tag 1」に記載があるか否かの判断を行っている。S190で「Audio Tag 1」に記載がある場合にはS192「オーディオ再生装置にメディア有？」に分岐して、電子カメラ8はオーディオ再生装置70に通信手段を介してメディアが存在するか否かの問い合わせを行う。オーディオ再生装置にメディアが存在する場合にはS194「Audio Tag 1 とオーディオ管理情報の一致」に分岐して、電子カメラ8はオーディオ再生装置70に通信手段を介してAudio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致しているか否かの問い合わせを行う。Audio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致している場合にはS196「Audio Tag 2 チェック」に進む。

【0060】

また、S190で「Audio Tag 1」に記載がない場合又は、S192でメディアが存在しない場合又は、S194 Audio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致していない場合にはS212「LCD 表示時間L-0」に進み、指定された画像データのみの表示を行う処理を実行する。

【0061】

S196では、「Audio Tag 2」に記載されているトラック番号を読み取り、次のS198「トラック番号呼び出し」で「Audio Tag 2」に記載されているトラック番号を読み出す指令を、通信手段を介してオーディオ再生装置70に伝送する。するとオーディオ再生装置70の実行プログラムはS200「Audio Tag 3 ivt1 よりオーディオ再生開始」に進み、オーディオ再生を開始する。そして、S202「オーディオ再生時間=Audio Tag 3?」でオーディオ再生開始からivt1後の時刻、即ち、「Audio Tag 3」と一致した時に「Image1」の画像を表示するための指令を通信手段を介して電子カメラ8に伝送する。

【0062】

電子カメラ 8 では、オーディオ再生装置 70 がオーディオ再生を開始してから ivt1 後に S 2 1 4 にて「Image1」の画像を表示する。そして次の S 2 1 6 「L>itt?」で画像表示時間 L が itt 以上になるまで待つ処理を行う。画像表示時間 L が itt 以上になったら次の S 2 1 8 「LCD 非表示」に進み、LCD 表示を中断する。

【0063】

次の S 2 0 4 「オーディオ再生時間>Audio Tag 3+ivt1+ivt2」の判断に進み、オーディオ再生時間が「Audio Tag 3+ivt1+ivt2」に達するまで待つ。オーディオ再生時間が「Audio Tag 3+ivt1+ivt2」に達したら、S 2 0 6 「オーディオ再生終了」に進み、オーディオ再生を終了する。

【0064】

次の S 2 0 8 「N=T」では、S 1 8 0 で選択した画像の選択数表示したか否かを判断している。選択した画像を選択数表示した場合には（N=T の場合）S 2 1 0（END）に進み、本サブルーチンを終了する。また、選択した画像の選択数表示していない場合には（N<T の場合）S 1 8 4 に戻り、次のオーディオ再生と画像表示を連続して行う処理を、繰り返して実行する。

【0065】

図 6 は、本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影し、記録した画像をマニュアル再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャートで、図 7 はそのフローチャートである。電子カメラ 8 に画像マニュアル再生のモードが指定されると図 7 に示すルーチンにプログラムがジャンプしてくる。

【0066】

図 6 によれば、「Image1」の画像ファイルには、Image1 の画像データとともに Audio Tag 1 には「ABC」というタイトル名と、Audio Tag 2 には「1」というオーディオ再生時のトラック番号と、Audio Tag 3 には「1:23」というオーディオ演奏時間とが記録されており、Audio Tag 4 には本来再生の曲順情報が記録されるが、オーディオ再生中に画像を撮影した場合にはこの再生トラック情報には何も記録されていない。以降の「Image2」の画像ファイルにも同様にデータが記録されている。

【0067】

そして「トラック1」の音楽再生が開始されてから予め定められたバックグラウンドオーディオ再生時間ivt1後に「Image1」の画像が表示される。画像表示は継続して表示されているとともに、バックグラウンドでオーディオ再生がなされている。画像表示の終了は、使用者が電子カメラ8の入力手段26に設けられている「NEXTボタン」を押すことによって「Image1」のオーディオ再生と画像表示が終了して、次の「トラック4」のオーディオ再生に移る。そして「Image2」の画像表示が行われる。以降同様にして撮影画像の再生とオーディオ再生が、「NEXTボタン」を押すことによって自動でなされる。なお、画像の表示を中止する場合には、使用者が電子カメラ8の入力手段26に設けられている「画像再生終了ボタン」を押す。

【0068】

図7によれば、S220「画像再生スイッチON」にて電子カメラ8の入力手段26に設けられている画像再生スイッチを押して、S222「オーディオ再生スイッチON」でオーディオ再生装置70に設けられているオーディオ再生スイッチを押すと、オーディオ再生開始情報は通信手段を通して電子カメラ8に伝達されて、電子カメラ8の実行プログラムはS224「画像選択」に進む。

【0069】

S224「画像選択」にて、プレビュー画面を参照しながら再生する画像を選択して、次のS226「選択画像データ再生」に進める。

【0070】

S226では電子カメラ8に設けられた画像再生ボタンの入力待ちを行っており、画像再生ボタンが押されると画像の再生表示を開始して、実行プログラムはS228「Audio Tag 1 有り？」に進む。

【0071】

S228「Audio Tag 1 有り？」では、「Audio Tag 1」に記載があるか否かの判断を行っている。S228で「Audio Tag 1」に記載がある場合にはS230「オーディオ再生装置にメディア有？」に分岐して、電子カメラ8はオーディオ再生装置70に通信手段を介してメディアが存在するか否かの問い合わせを行

う。オーディオ再生装置にメディアが存在する場合には S 2 3 2 「Audio Tag 1 とオーディオ管理情報の一致」に分岐して、電子カメラ 8 はオーディオ再生装置 7 0 に通信手段を介して Audio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致しているか否かの問い合わせを行う。Audio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致している場合には S 2 3 4 「Audio Tag 2 チェック」に進む。

【0072】

また、S 2 2 8 で「Audio Tag 1」に記載がない場合又は、S 2 3 0 でメディアが存在しない場合又は、S 2 3 2 Audio Tag 1 とオーディオ管理情報が一致していない場合には S 2 4 6 「LCD 表示」に進み、指定された画像データのみの表示を行う処理を実行する。

【0073】

S 2 3 4 では、「Audio Tag 2」に記載されているトラック番号を読み取り、次の S 2 3 6 「トラック番号呼び出し」で「Audio Tag 2」に記載されているトラック番号を読み出す指令を、通信手段を介してオーディオ再生装置 7 0 に伝送する。するとオーディオ再生装置 7 0 の実行プログラムは S 2 3 8 「Audio Tag 3-ivt1 よりオーディオ再生開始」に進み、オーディオ再生を開始する。そして、S 2 4 0 「オーディオ再生時間=Audio Tag 3?」でオーディオ再生開始から ivt1 後の時刻即ち、「Audio Tag 3」と一致した時に「Image1」の画像を表示するための指令を通信手段を介して電子カメラ 8 に伝送する。

【0074】

電子カメラ 8 では、ivt1>0 である場合にはオーディオ再生装置 7 0 がオーディオ再生を開始してから ivt1 後に S 2 4 6 にて「Image1」の画像を表示する。また、ivt1<0 である場合には S 2 4 6 にて「Image1」の画像を表示してから ivt1 後にオーディオ再生装置 7 0 がオーディオ再生を開始する。そして次の S 2 4 8 「NEXT ボタン ON」で「NEXT ボタン」が押されるのを待つ処理を行う。「NEXT ボタン」が押されていない場合には、通信手段を介してオーディオ再生装置 7 0 に対してオーディオ再生を継続する指令を出力する。オーディオ再生装置 7 0 の実行プログラムでは S 2 4 2 「オーディオ再生」の処理を継続する。

【0075】

「NEXTボタン」が押されたら次のS250「LCD 非表示」に進み、LCD 表示を中断するとともに、通信手段を介してオーディオ再生装置70に対してオーディオ再生を終了する指令を出力する。オーディオ再生装置70の実行プログラムでは、S244「オーディオ再生終了」の処理を実行する。

【0076】

S252「再生ボタンOFF」では、再生ボタンがOFF 状態であるか否かの判断を行っている。もし、再生ボタンがOFF 状態でない場合（画像再生終了でない場合）にはS224に戻り再び画像選択を行う。また、再生ボタンがOFF 状態である場合（画像再生終了の場合）にはS254に進み、本サブルーチンを終了する。

【0077】

図8は、本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影・記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャートで、図9及び図10はそのフローチャートである。電子カメラ8に画像マニュアル再生のモードが指定されると図9に示すルーチンにプログラムがジャンプしてくる。

【0078】

図8によれば、「Image1」の画像ファイルには、Image1の画像データとともにAudio Tag 1 には「ABC」というタイトル名と、Audio Tag 2 には「5」というオーディオ再生時のトラック番号と、Audio Tag 3 には「0:00」という画像表示開始時刻とが記録されており、Audio Tag 4 には再生の曲順情報が記録されている。以降の「Image2」の画像ファイルにも同様にデータが記録されている。

【0079】

そして「トラック1」のバックグラウンドオーディオ再生時間と同時に「Image1」の画像が表示される。画像表示は継続して表示されているとともに、バックグラウンドでオーディオ再生がなされている。画像表示の終了は、「Image2」に記録されているAudio Tag 3 の時刻「3:30」である。この時刻を境に画像データが「Image1」から「Image2」に入れ代わる。以降同様に画像とオーディオ再生が自動で実行される。

【0080】

図9によれば、S260「画像再生スイッチON」にて電子カメラ8の入力手段26に設けられている画像再生スイッチを押して、同時にS262「オーディオ再生スイッチON」でオーディオ再生装置70に設けられているオーディオ再生スイッチを押すと、オーディオ再生開始情報は通信手段を通して電子カメラ8に伝達されて、電子カメラ8の実行プログラムは次のS264「画像選択」に進む。

【0081】

S264「画像選択」にて、プレビュー画面を参照しながら再生する画像を選択して、次のS266「Audio Tag 1 有り？」に進む。

【0082】

S266「Audio Tag 1 有り？」では、「Audio Tag 1」に記載があるか否かの判断を行っている。S266で「Audio Tag 1」に記載がある場合にはS268「オーディオ再生装置にメディア有？」に進み、「Audio Tag 1」に記載がない場合にはS274「END」に分岐して、本サブルーチンを終了する。

【0083】

S268では、電子カメラ8はオーディオ再生装置70に通信手段を介してメディアが存在するか否かの問い合わせを行う。オーディオ再生装置にメディアが存在する場合にはS270「Audio Tag 1 とオーディオ管理情報の一致」に進み、オーディオ再生装置にメディアが存在しない場合にはS274「END」に分岐して、本サブルーチンを終了する。

【0084】

S270では、電子カメラ8はオーディオ再生装置70に通信手段を介して「Audio Tag 1」とオーディオ管理情報が一致しているか否かの問い合わせを行う。「Audio Tag 1」とオーディオ管理情報が一致している場合にはS272「選択画像のAudio Tag 4 有？」に進み、「Audio Tag 1」とオーディオ管理情報が一致していない場合にはS274「END」に分岐して、本サブルーチンを終了する。

【0085】

S 2 7 2 では、「Audio Tag 4」に情報が記載されているか否かの判断を行っている。「Audio Tag 4」に情報が記載されている場合には S 2 7 6 「画像検索 (Tag1, Tag4 の一致) 選択数=T」に進み、「Audio Tag 4」に情報が記載されていない場合には S 2 7 4 「END」に分岐して、本サブルーチンを終了して、図 7 に示した S 2 4 6 以降の処理を実行する。

【0 0 8 6】

S 2 7 6 では、「Tag 1」と「Tag 4」の一致する画像を検索し、検索された全ての画像を再生画像とする。

【0 0 8 7】

次の S 2 7 8 「Tag 4 の曲順で Tag 3 の時間昇順にソート」では、Tag 4 の曲順で Tag 3 の時間昇順にソートし、次の S 2 8 0 「Audio TAG 4 より曲順セット」で曲順をセットする。

【0 0 8 8】

S 2 8 0 「N=1」では、1 番目の画像を処理していることを示す数値を変数「N」に代入して、S 2 8 2 「N 番目画像の Audio Tag 2 チェック」に進む。

【0 0 8 9】

S 2 8 2 では、N 番目画像のトラック番号をチェックする指令をオーディオ再生装置 7 0 に出力して、S 2 8 4 「N 番目画像の Audio Tag 3 チェック」に進む。

【0 0 9 0】

S 2 8 4 では、N 番目画像のオーディオ再生時間をチェックする指令をオーディオ再生装置 7 0 に出力する。

【0 0 9 1】

なお、オーディオ再生装置 7 0 の制御実行プログラムは、S 2 9 4 「トラック番号の曲呼び出し」にて再生するトラック番号を呼び出す。

【0 0 9 2】

次の S 2 9 6 「オーディオ再生」では指定されたトラック番号を再生する。そして S 2 9 8 「N 番目画像の Audio Tag 2=トラック番号？」にて N 番目画像のトラック番号であるか否かの判断を行い、N 番目画像のトラック番号である場合に

は次のS300に進み、N番目画像のトラック番号でない場合にはS296に戻る。

【0093】

S300「オーディオ再生時間=N番目のAudio Tag 3?」の判断で、オーディオ再生時間がN番目のAudio Tag 3に記録されている再生時間と等しくない場合にはS296に戻り、等しくなった場合にはS286「LCD 非表示」とS302「曲の終了」に進む。

【0094】

S286では、S300でオーディオ再生時間がAudio Tag 3に記録されている再生時間と等しくなったことを受けて、表示手段56に表示されている画像表示を中止する。そして次のS288「N番目の画像データ再生」にて次に表示すべく画像を表示する準備を行い、S290「LCD 表示」で画像表示を行う。そしてS292「N=N+1」に進み、N番目の画像を処理していることを示変数「N」に1を加えて、S282に戻る。

【0095】

なお、S302で現在再生している曲が終了した場合には、次の曲を再生するべくS294に戻る。もし、全曲の再生が終了した場合にはS304「全曲の終了」に進み、S306「END」にて、本サブルーチンを終了する。

【0096】

このようにして、選択された画像のAudio Tag 2、Audio Tag 3がオーディオ再生時間、トラック番号と一致する毎にLCD 表示する。

【0097】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る電子カメラによれば、撮影時に、少なくともオーディオ再生中の音声格納されている場所を示すオーディオ再生情報を撮影した画像データとともに前記記録媒体に記録するようにしたので、再生時において、撮影された画像に対応した音声を自動でオーディオ再生することが可能となり、容易に画像と音声とを同時に観賞することができる。

【0098】

また、他の発明の形態によれば、記録媒体に記録されているオーディオ再生情報に基づいて、画像に対応した音声を自動でオーディオ再生することが可能となり、容易に画像と音声とを同時に観賞することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る電子カメラの実施の形態を示すブロック図

【図 2】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影する方法を示すフローチャート

【図 3】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影する場合の方法を示すフローチャート

【図 4】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影し、記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャート

【図 5】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影し、記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生を実行する方法を示すフローチャート

【図 6】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影し、記録した画像をマニュアル再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャート

【図 7】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生中に画像を撮影し、記録した画像をマニュアル再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すフローチャート

【図 8】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影・記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すタイミングチャート

【図 9】

本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影・記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すフローチャート

【図 10】

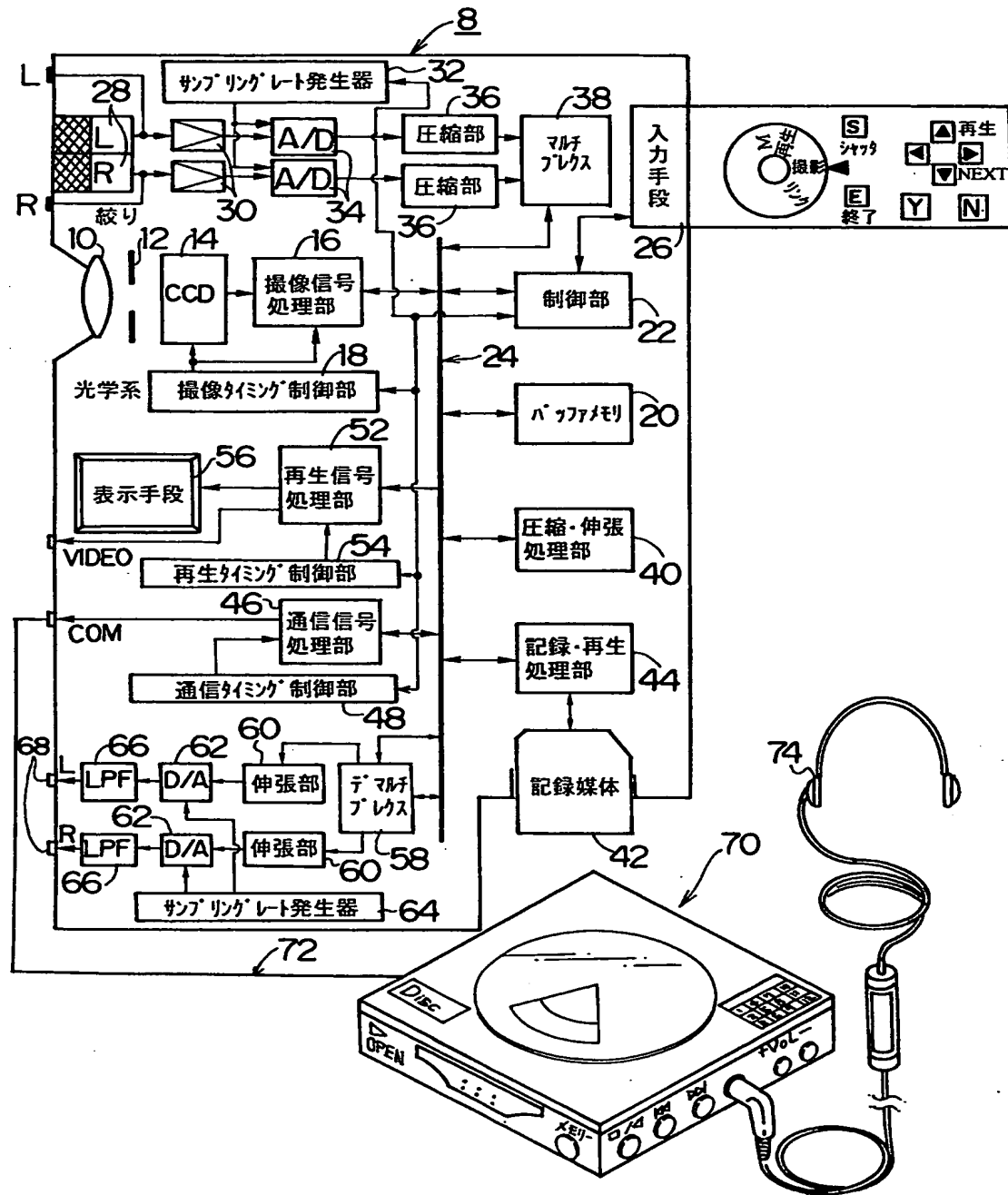
本発明に係る電子カメラ及びその記録再生方法を用いてオーディオ再生とのリンクを考慮して撮影・記録した画像を自動再生するとともにオーディオ自動再生する方法を示すフローチャート

【符号の説明】

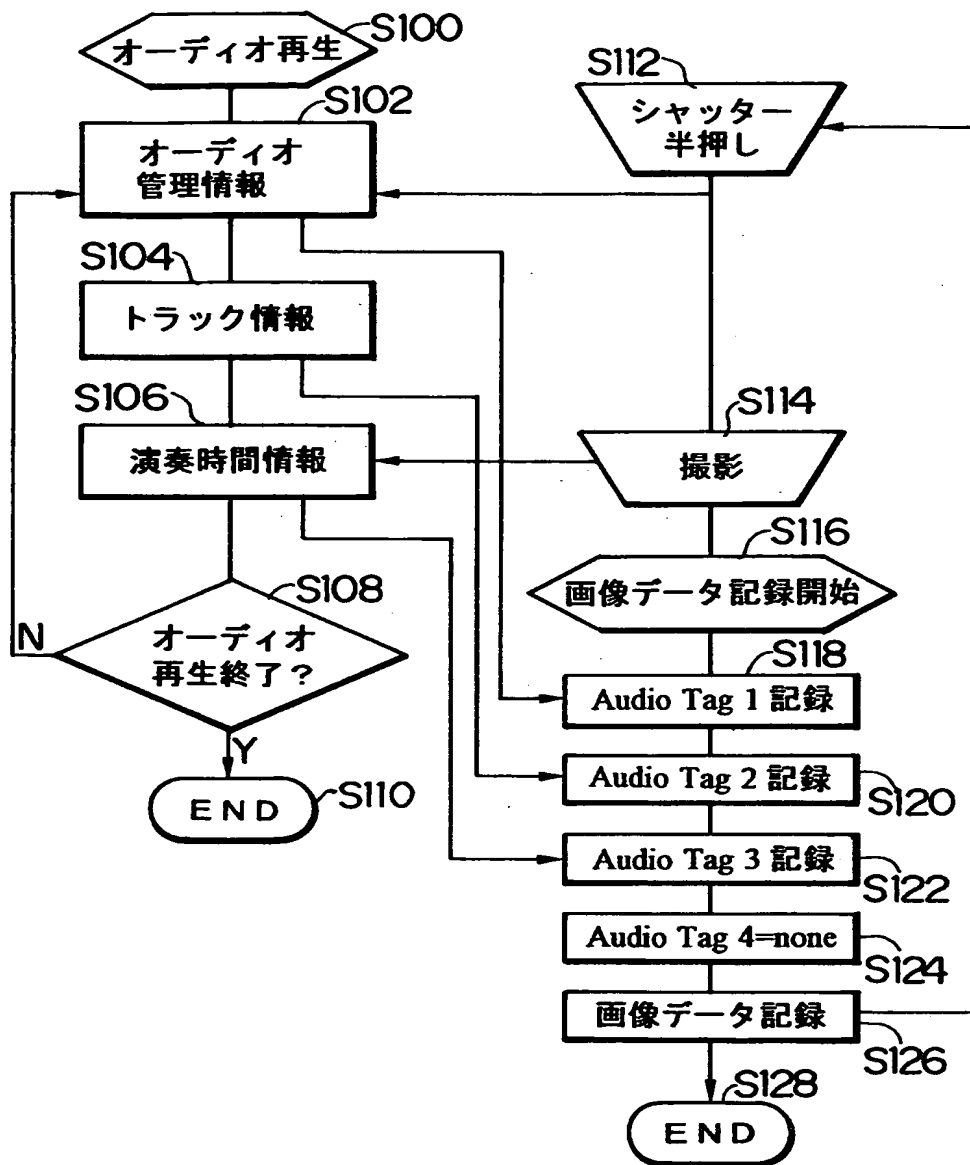
8…電子カメラ、10…レンズ、14…CCD（固体撮像素子）、16…撮像信号処理部、18…撮像タイミング制御部、22…制御部、42…記録媒体、44…記録再生処理部、46…通信信号処理部、52…再生信号処理部、70…オーディオ再生装置、72…通信ライン

【書類名】 図面

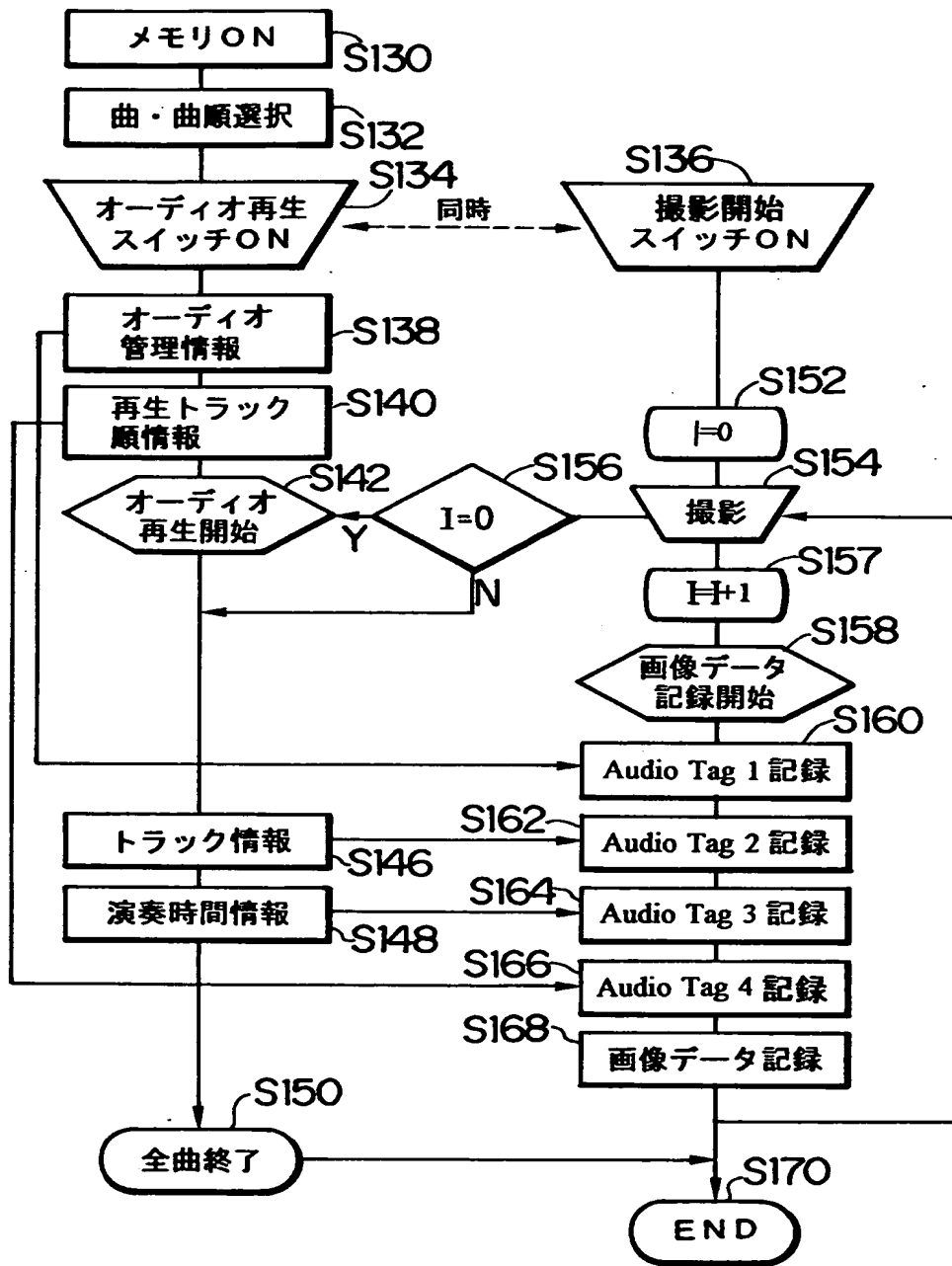
【図 1】



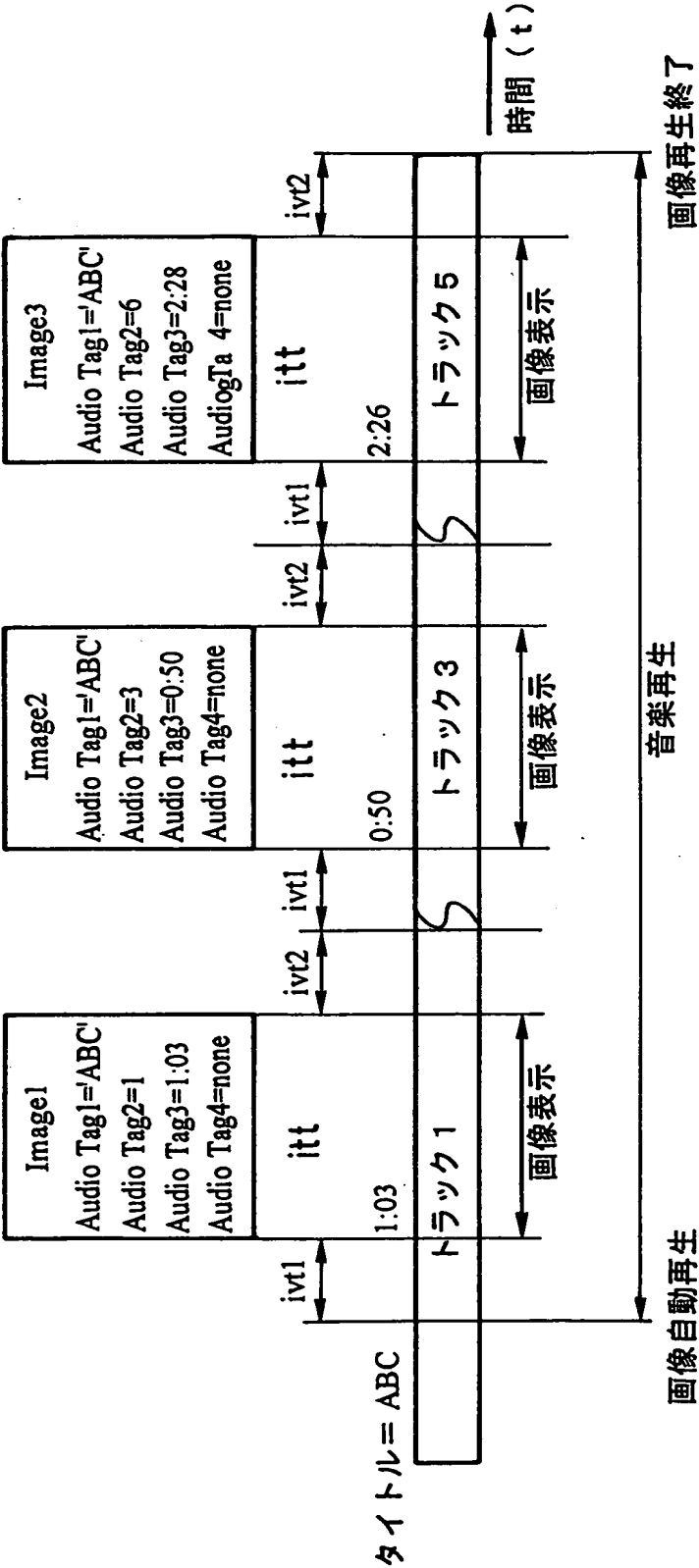
【図 2】



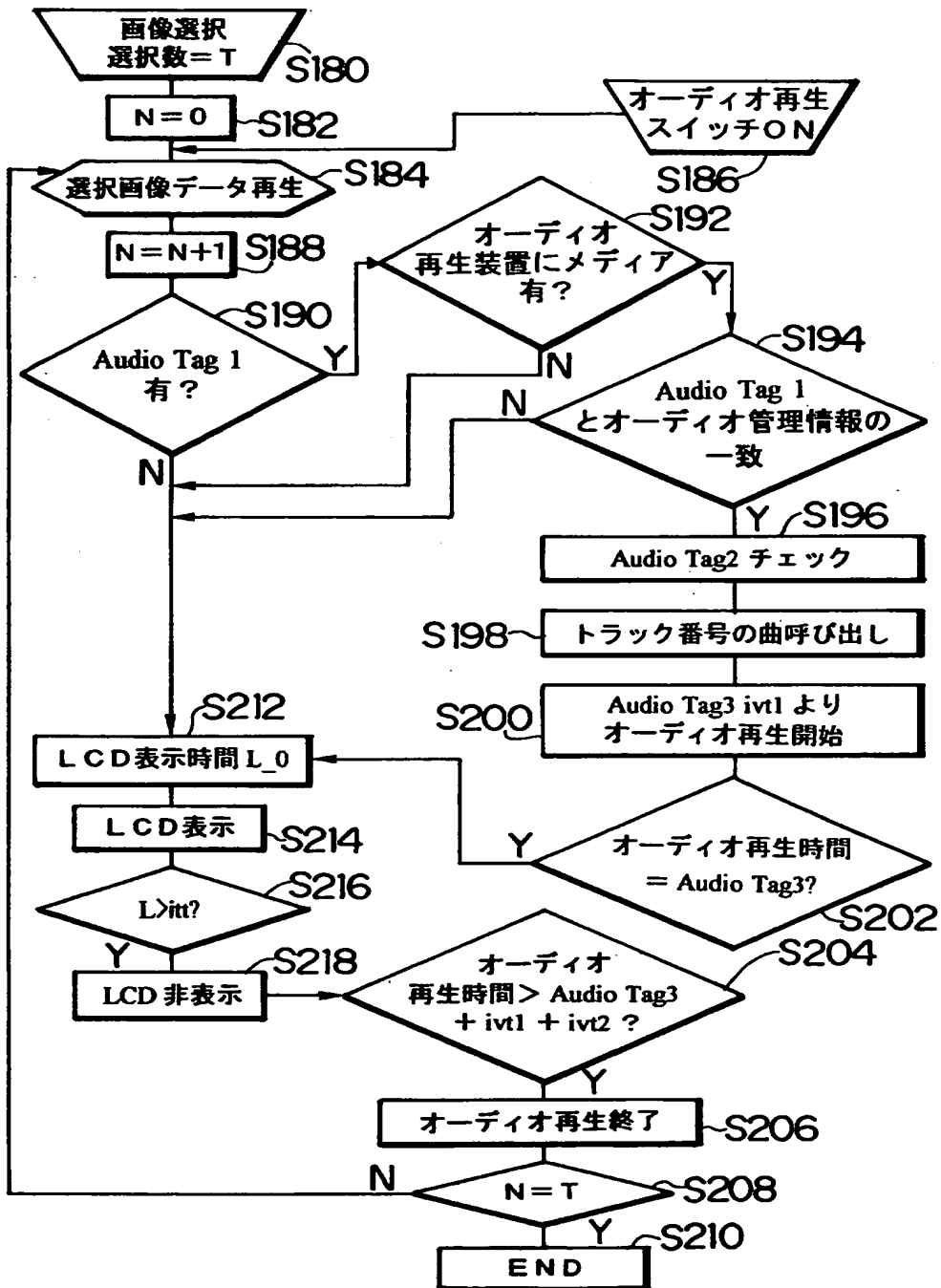
【図 3】



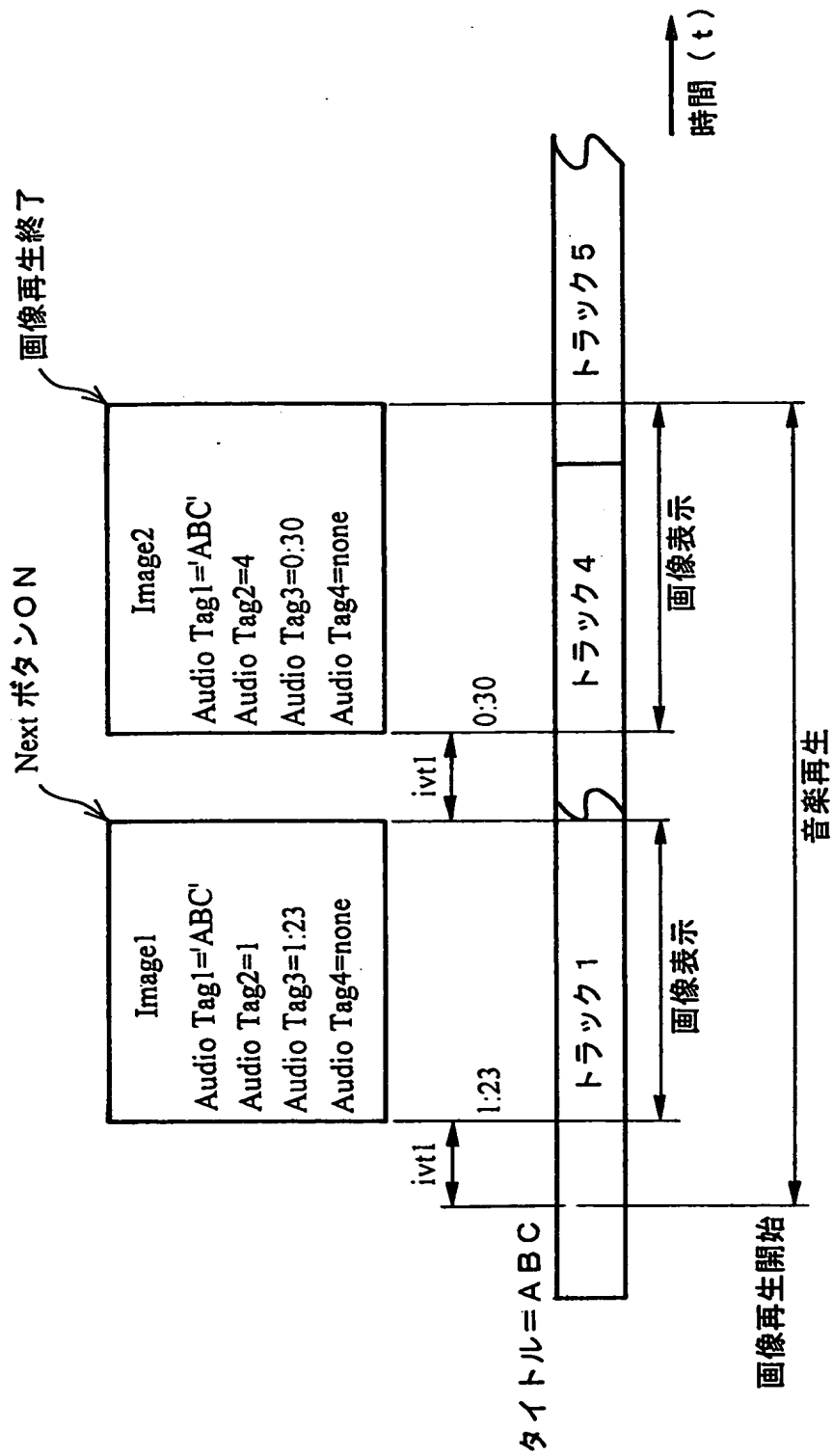
【図 4】



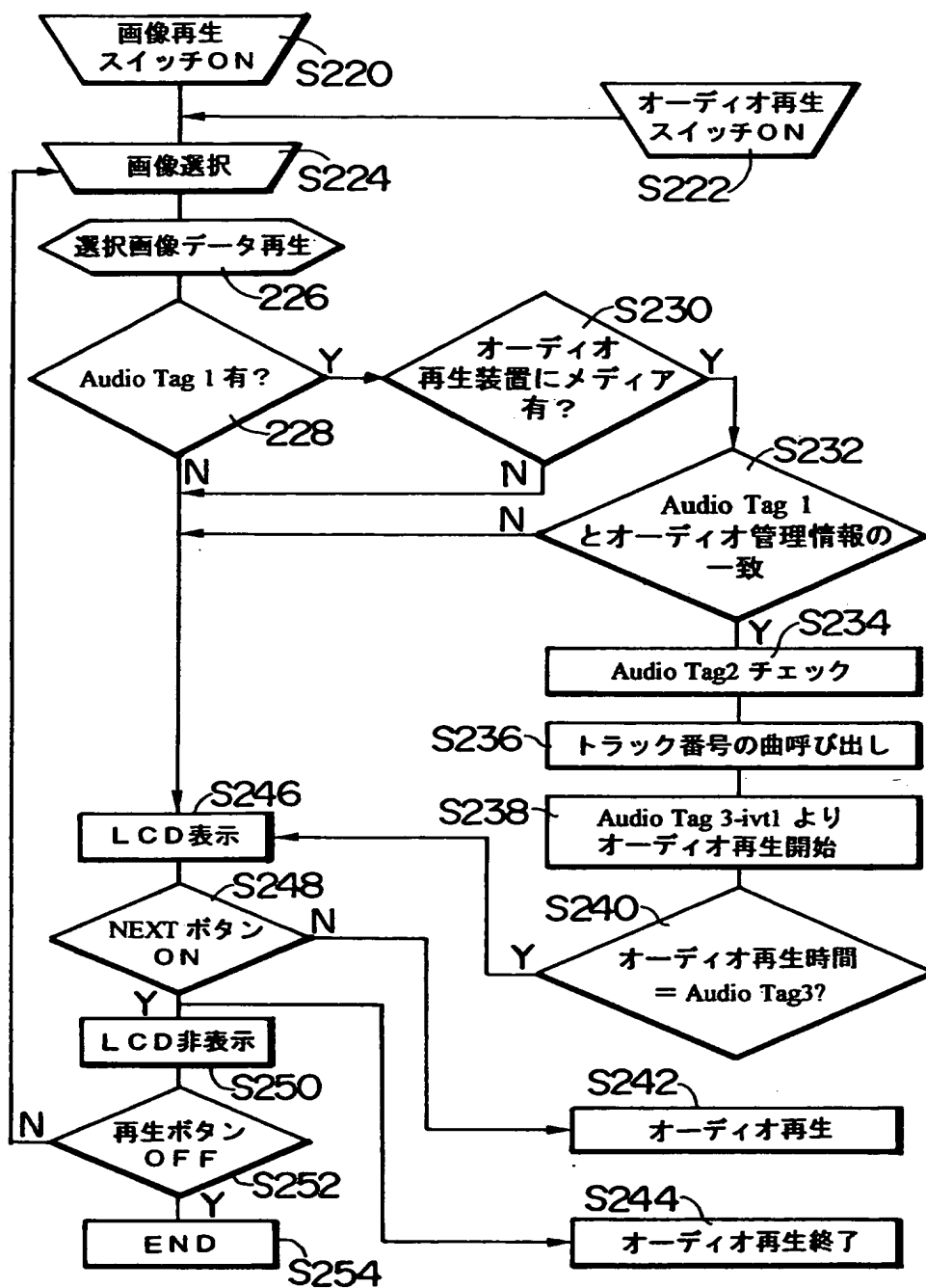
【図 5】



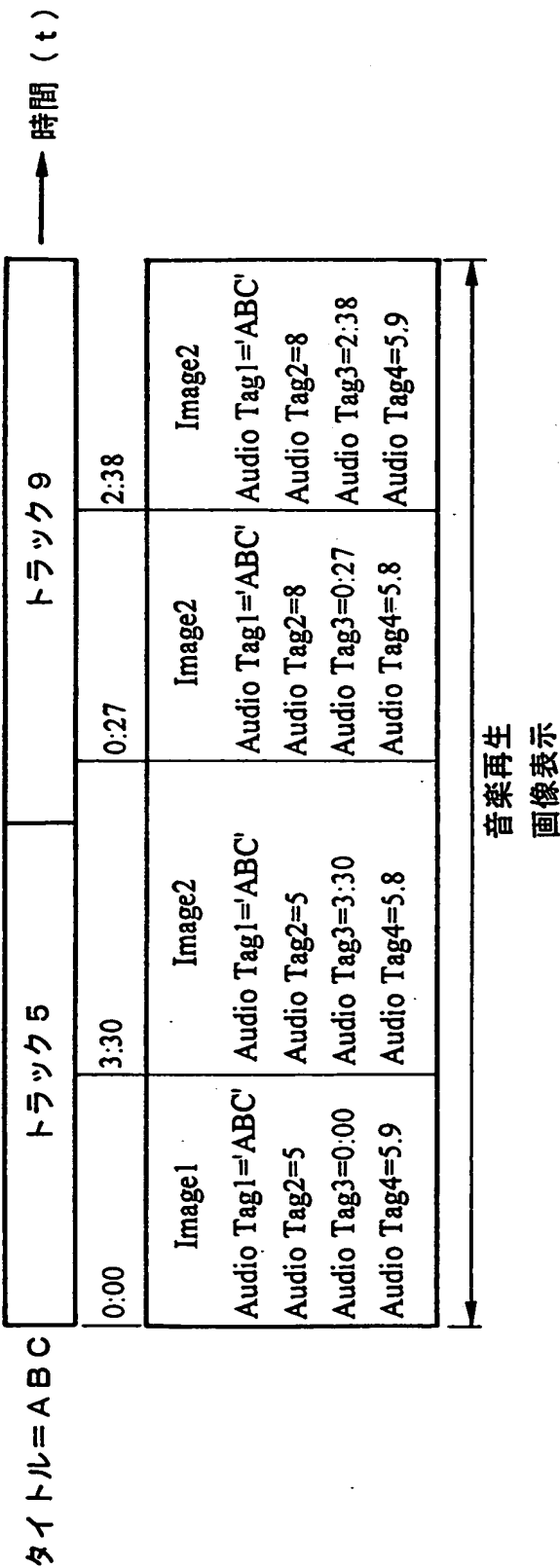
【図 6】



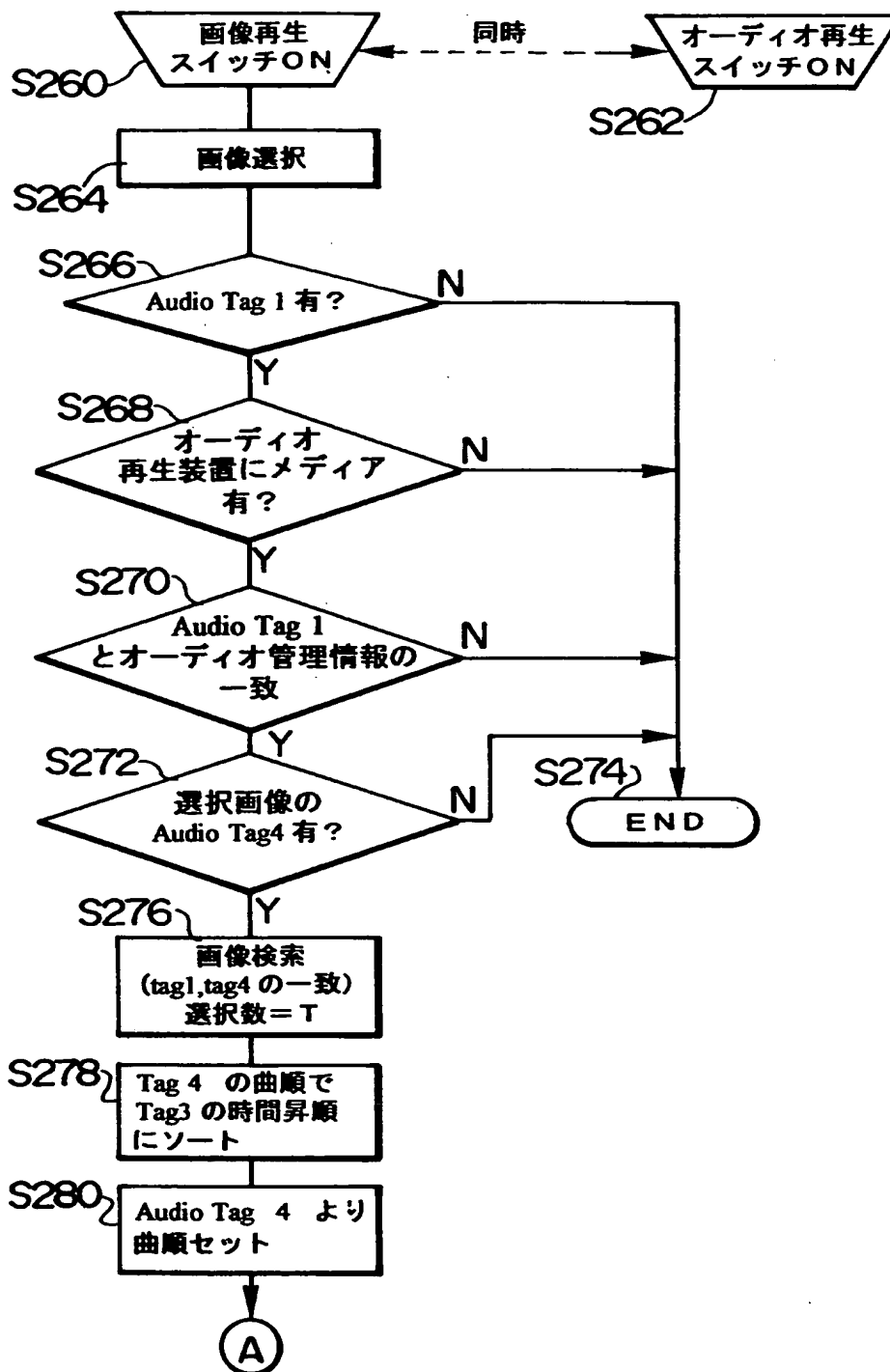
【図 7】



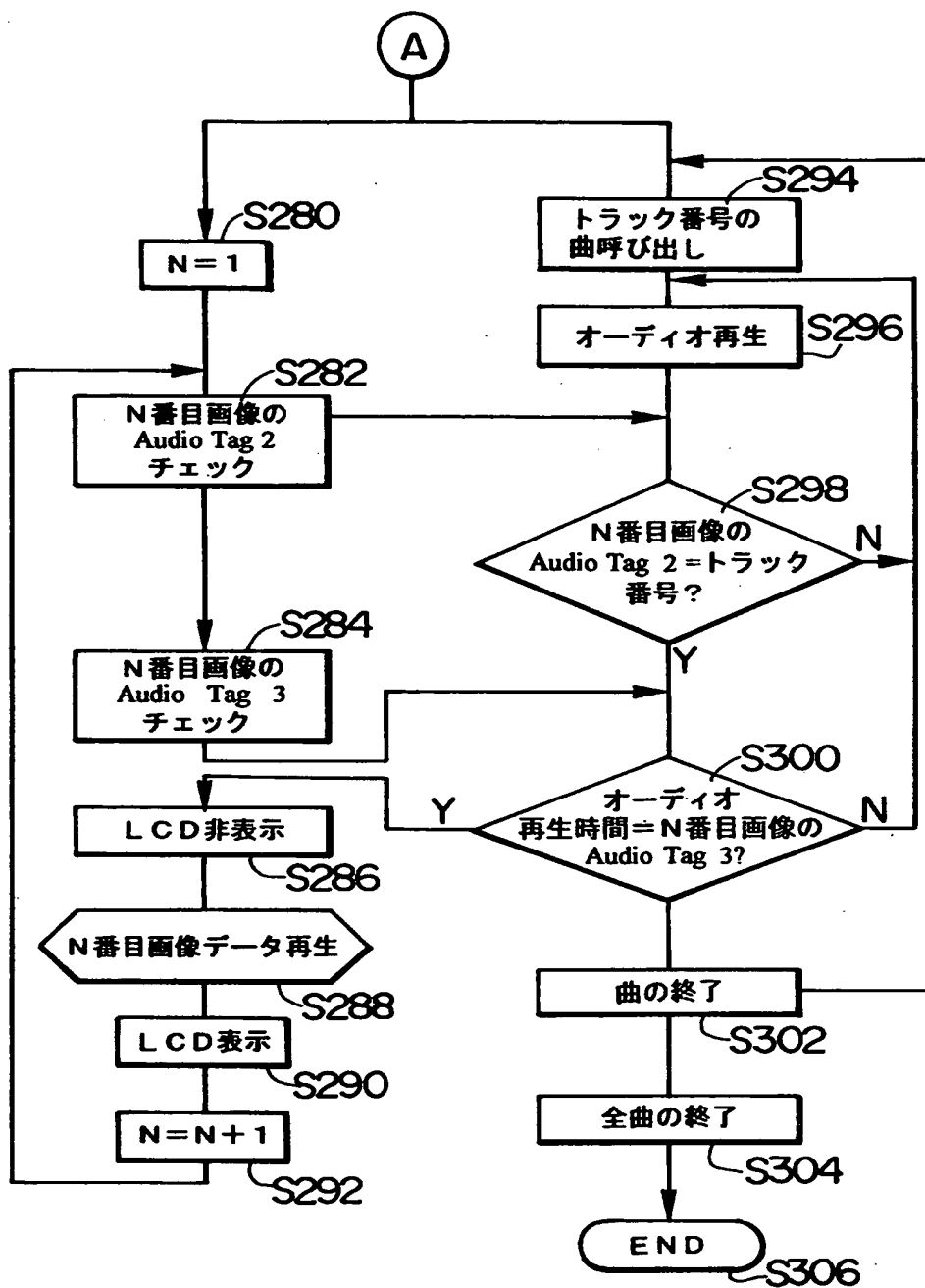
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮影時にオーディオ再生情報を記録媒体に記録して、画像再生時に該オーディオ再生情報に基づいて同時にオーディオ再生可能な電子カメラを提供する。

【解決手段】 撮影時に少なくともオーディオ再生中の音声格納されている場所を示すオーディオ再生情報を撮影した画像データとともに記録媒体 4 2 に記録し、画像再生時に記録媒体 4 2 に記録されている画像データ及びオーディオの再生情報を読み取り、該画像データに基づいて画像を表示すると同時に、該オーディオ再生情報に基づいて撮影時の音声をオーディオ再生するようにしたので、容易に画像と音声とを同時に観賞することができ、効果的に画像再生を楽しむことができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社